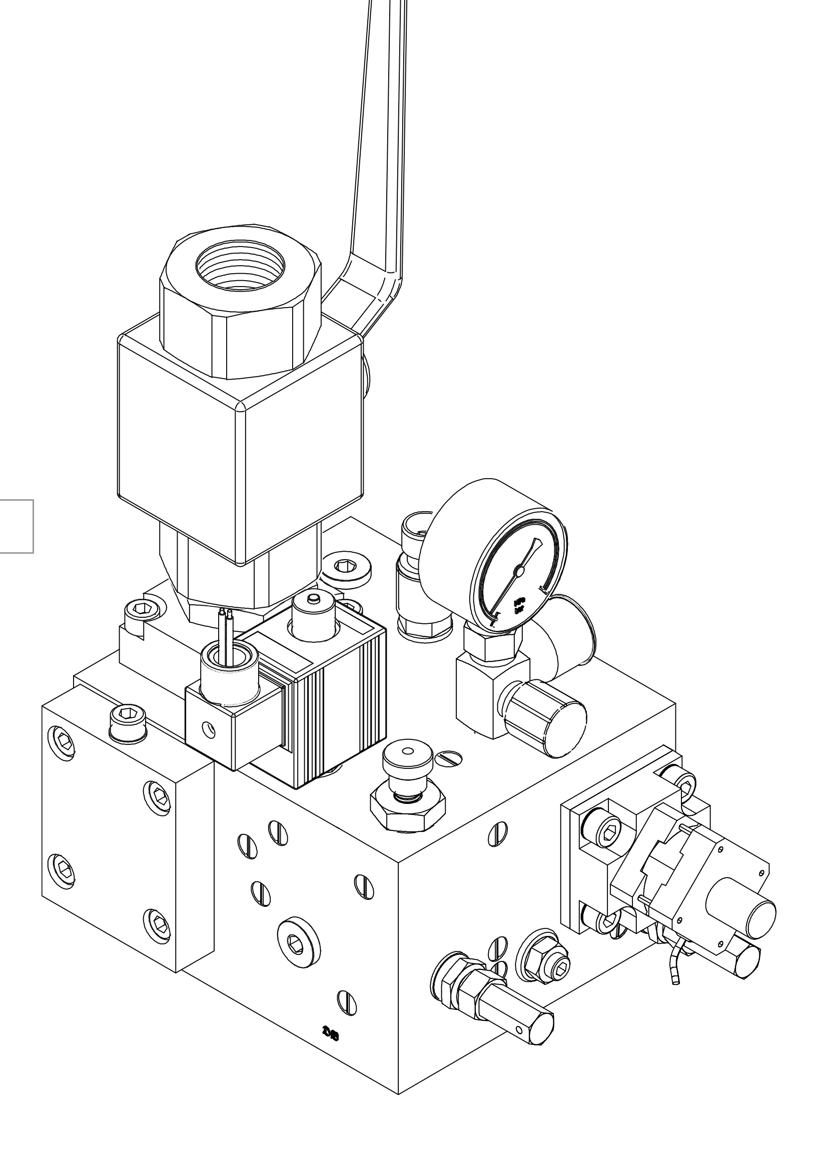


ES

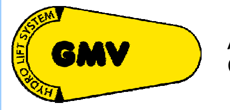
MANUAL DE INSTALACIÓN
VÁLVULA NGV

DISPONIBLE CON
DEPÓSITO TIPO

- ❑ GL
- ❑ F1
- ❑ T2
- ❑ MRL-T
- ❑ MRL-H



COD. 1 0991 466/B



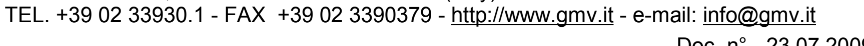
APPARECCHIATURE FLUIDODINAMICHE E COMPONENTI PER ASCENSORI



Azienda
Certificata
UNI EN ISO 9001



GMV SpA
Via Don Gnocchi, 10 - 20016 PERO – Milano (Italy)



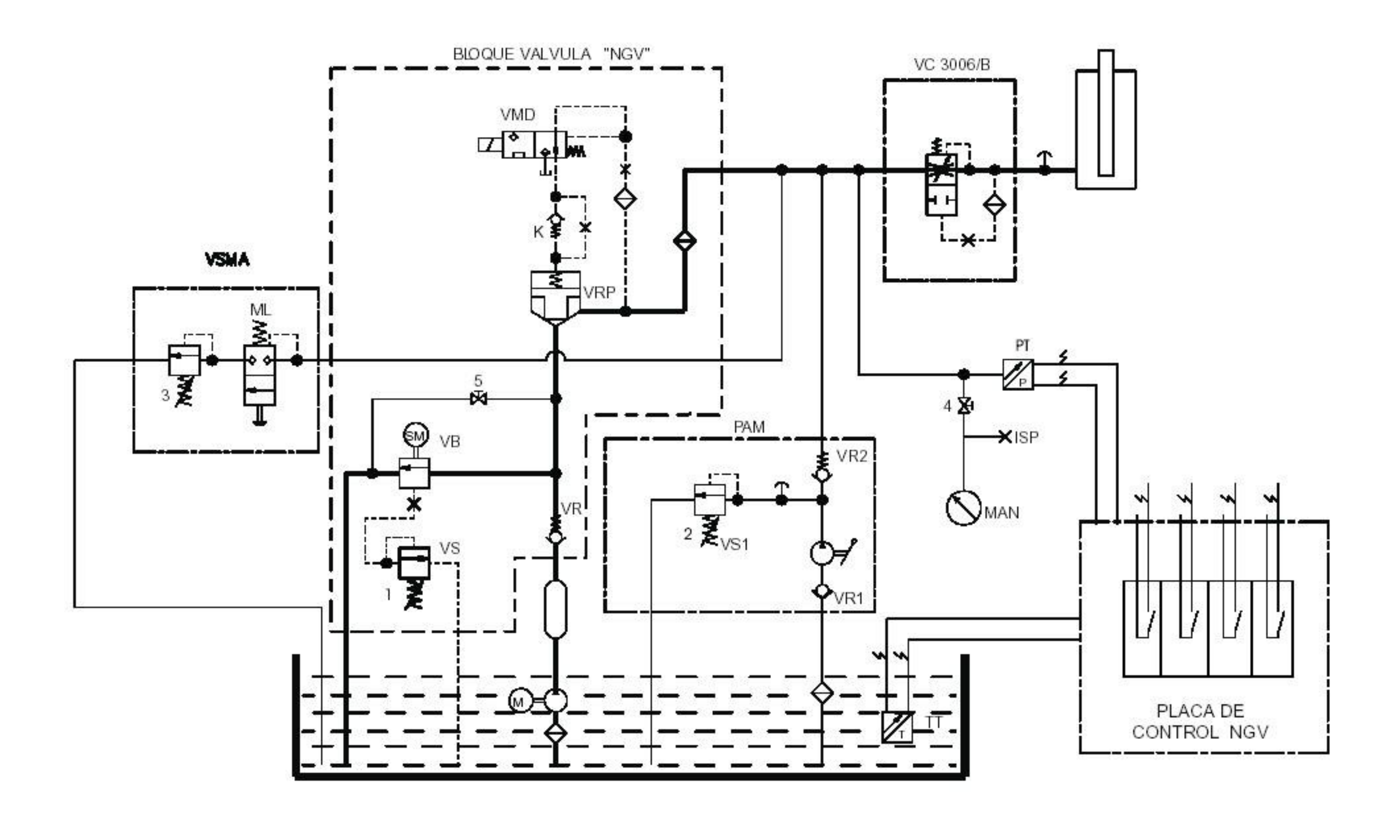
TEL. +39 02 33930.1 - FAX +39 02 3390379 - http://www.gmv.it - e-mail: info@gmv.it



Doc. n° - 23.07.2009 File: NGV-MI-07-10991466ES-11405P.doc

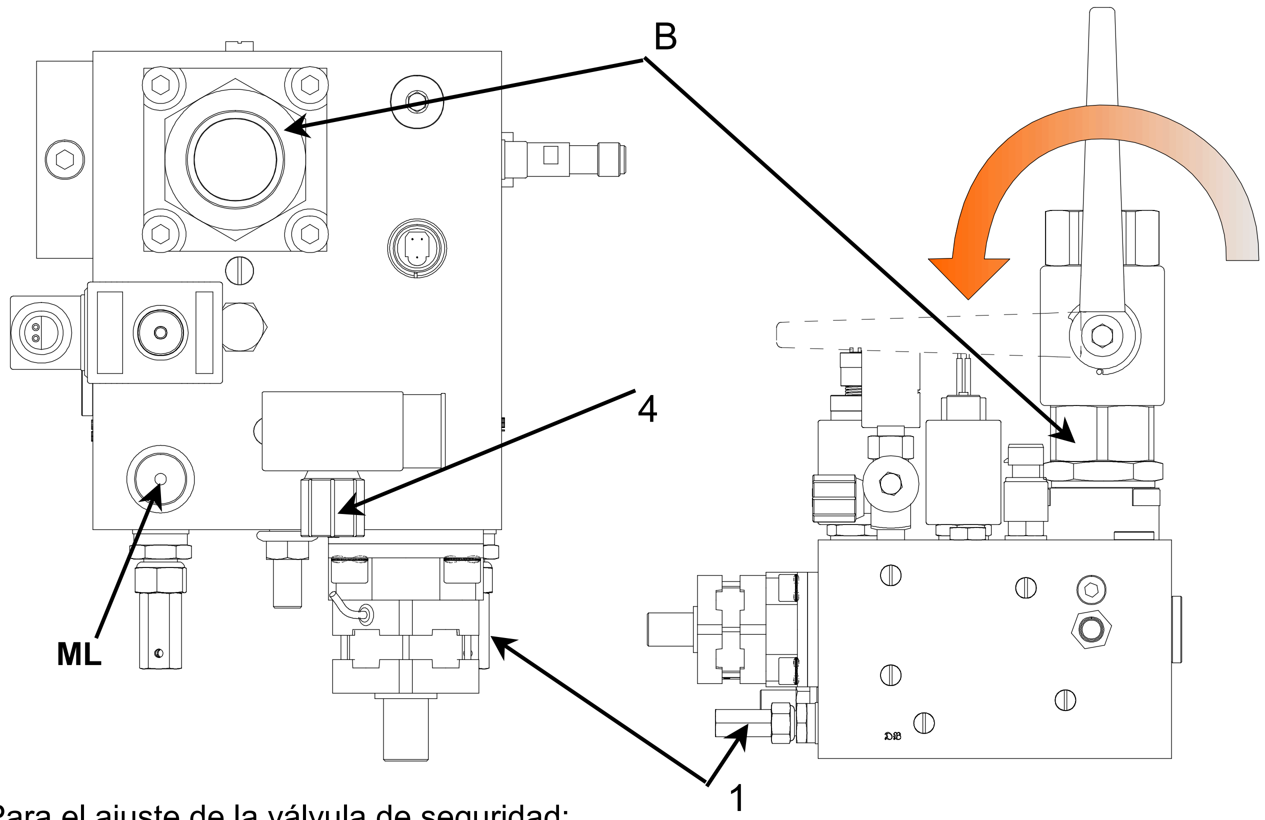
ÍNDICE

1 CIRCUITO HIDRÁULICO



K	Válvula antirretorno	**ML**	Pulsador de descenso manual
ISP	Conexión manómetro de inspección	**VS**	Válvula de sobrepresión
MAN	Manómetro	**VSMA**	Válvula de descenso manual
PT	Transductor de presión	**VC**	Válvula de bloqueo
VB	Válvula de control de potencia	**SM**	Motor paso a paso
VMD	Electroválvula de descenso	**VRP**	Válvula antirretorno controlada
VR1	Válvula antirretorno (admisión)	**VS1**	Válvula de sobrepresión (bomba de mano)
VR2	Válvula antirretorno (salida)	**VR**	Válvula antirretorno
PAM	Bomba de mano	**TT**	Transductor de temperatura
1	Ajuste de la válvula de seguridad	**4**	Llave exclusión manómetro
2	Ajuste de la válvula de seguridad (bomba de mano)	**5**	Llave para la prueba de la válvula de bloqueo
3	Ajuste de la presión del vástago (sólo pistones de tracción indirecta 2:1)		

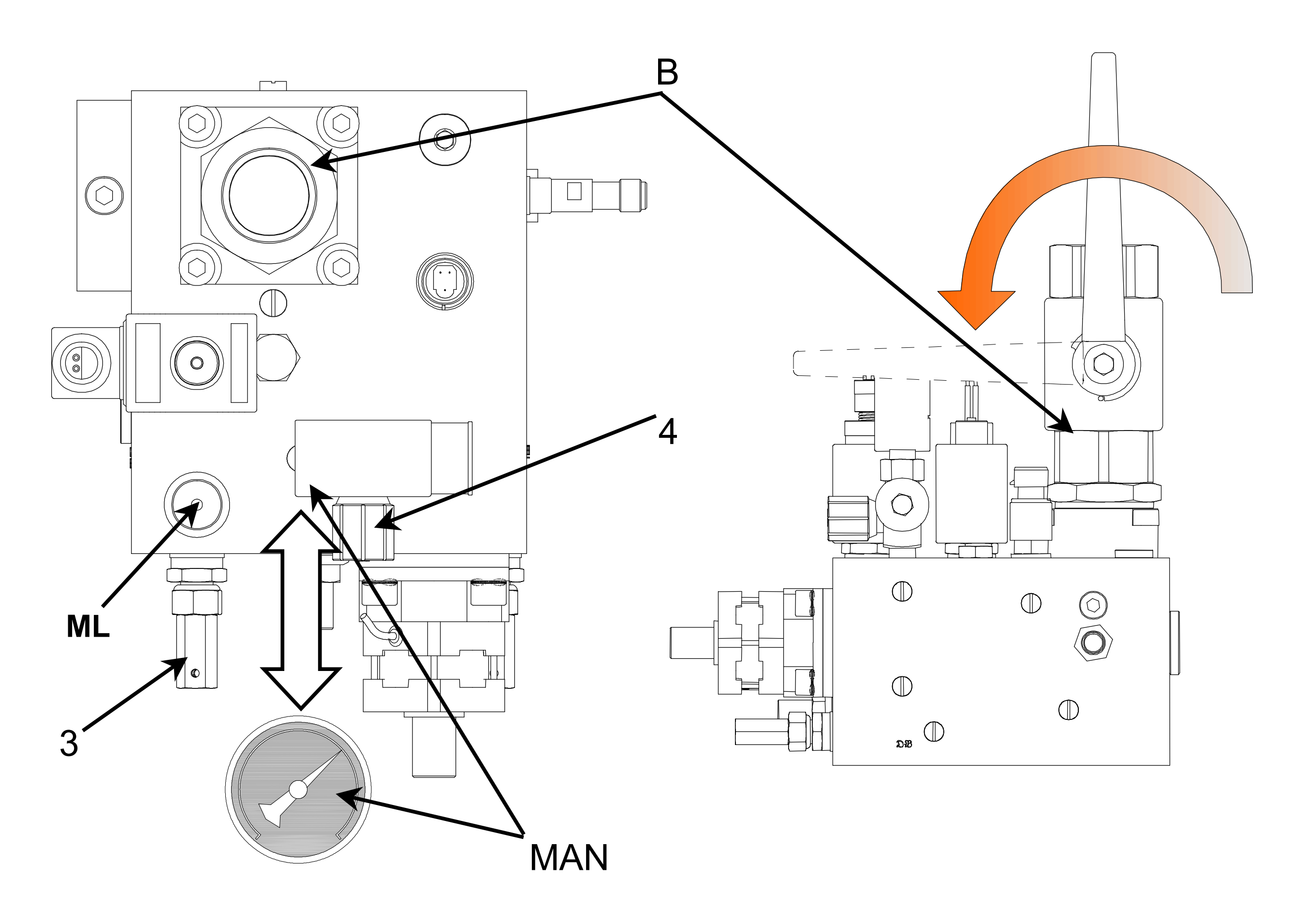
2 AJUSTE DE LA VÁLVULA DE PRESIÓN MÁXIMA (VS)



Para el ajuste de la válvula de seguridad:

1. Consulte el esquema del circuito oleodinámico del distribuidor NGV
2. Cierre la llave de la válvula de compuerta (B), la palanca debe estar a 90° respecto a la válvula de compuerta
3. Abra la llave del manómetro (4)
4. Afloje y retire la tapa de protección del tornillo de ajuste de la válvula de seguridad (1)
5. Afloje la contratuerca del tornillo 1
6. Ponga en marcha el grupo motor-bomba
7. Inicie el procedimiento de control **Overpressure Value** mediante el programador PT01 (véase la sección 9.1 del capítulo **Programación**)
8. Lea el valor de presión en el programador
9. Si el valor leído difiere del valor de calibrado:
    - Pulse el pulsador de descenso manual (ML) de modo que baje la presión dentro del bloqueo de la válvula
    - Apriete el tornillo 1 para aumentar el valor de presión en la VS. Para disminuir la presión desatornille el tornillo 1
    - Ponga en marcha el grupo motor-bomba
    - Inicie el procedimiento de Overpressure Value mediante el programador PT01
    - Lea el valor de presión en el programador
    - Repita este procedimiento hasta que el valor máximo de presión leído en el programador coincida con el valor de calibrado
10. Apriete la contratuerca del tornillo 1
11. Vuelva a colocar y a apretar la tapa de protección del tornillo 1
12. Vuelva a abrir la válvula de compuerta B

3 AJUSTE DE LA PRESIÓN DEL VÁSTAGO EN LA VSMA (INSTALACIONES 2:1)

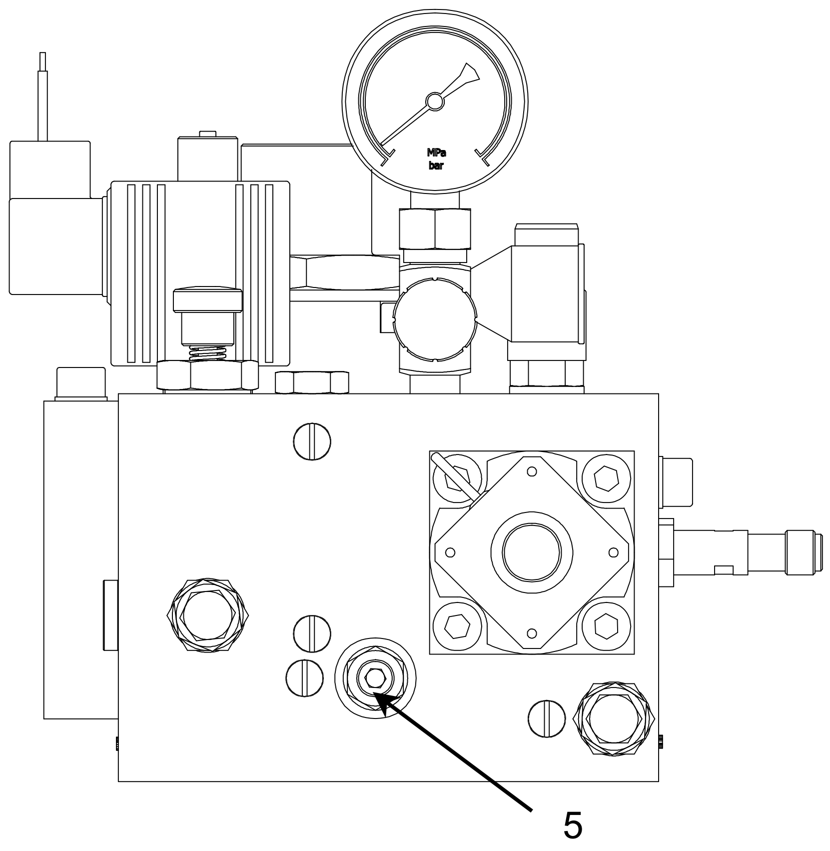


Para el ajuste de la presión del vástago en la VSMA:

1. Cierre la llave de la válvula de compuerta (B), la palanca debe estar a 90° respecto a la válvula de compuerta
2. Afloje y retire la tapa de protección del tornillo de ajuste de la presión del vástago (3)
3. Pulse el pulsador de descenso manual (ML)
4. Compruebe en el manómetro (MAN) que la presión sea de aproximadamente 5 bares. Si la presión es de 5 bares, pase al punto 6, si es inferior, pase al punto 5
5.
   a) Vuelva a abrir la válvula de compuerta B
   b) Afloje la contratuerca del tornillo 3
   c) Apriete una vuelta el tornillo 3
   d) Apriete la contratuerca del tornillo 3
   e) Vuelva a cerrar la válvula de compuerta B
   f) Pulse el pulsador de descenso manual ML
   g) Repita este procedimiento hasta que el manómetro MAN muestre una presión de aproximadamente 5 bares
   h) Pase al punto 6

6. Vuelva a montar y a apretar la tapa de protección del tornillo 3
7. Vuelva a abrir la válvula de compuerta B

4 PRUEBA DE LA VÁLVULA DE BLOQUEO (VC)



ATENCIÓN
PELIGRO GENERAL:
Antes de realizar esta prueba, lleve a cabo el ajuste de la válvula de bloqueo del cilindro (véase el informe técnico de la instalación)

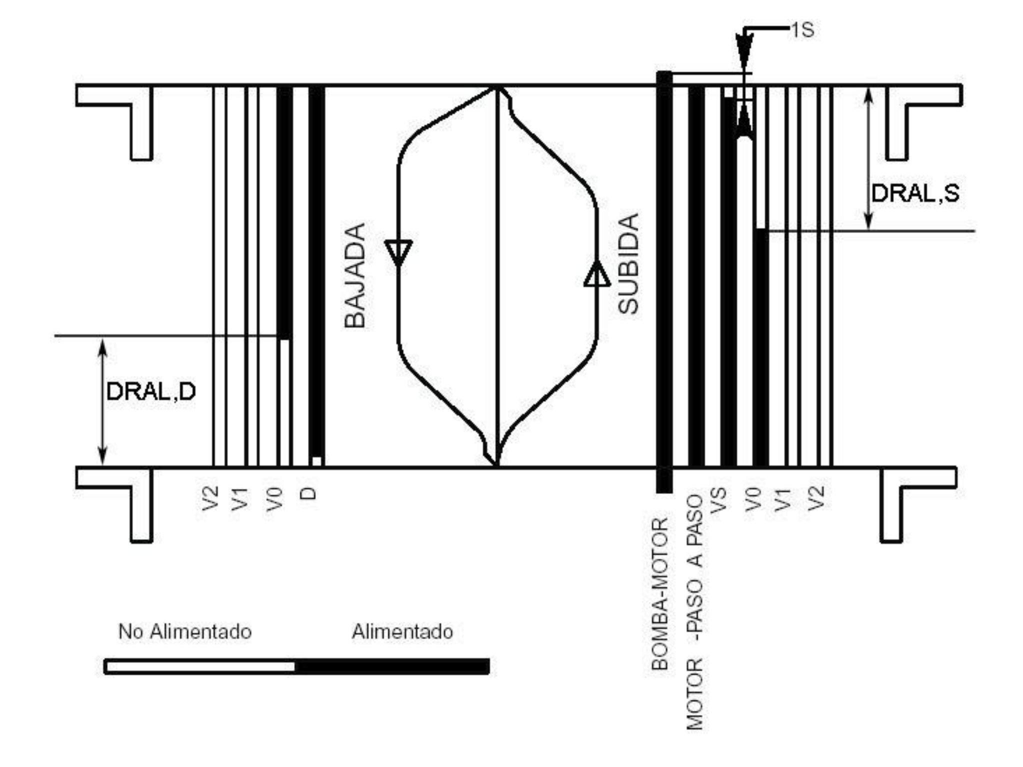
Para realizar la prueba de la válvula de bloqueo del distribuidor siga el siguiente procedimiento:

1. Consultando el manual de gestión de la instalación, haga que el ascensor suba a plena carga al piso más alto
2. Cuando se detenga la cabina, afloje la contratuerca del tornillo 5 y afloje 3 vueltas el tornillo 5
3. Inicie el procedimiento de prueba **Pipe Rupture** mediante el programador PT01 (véase la sección 9.2 del capítulo **Programación**)
4. Al finalizar la prueba, apriete el tornillo 5 hasta el final de su recorrido y apriete la contratuerca del tornillo 5

5 DISTANCIA DE DECELERACIÓN

V_N [m/s]	$D_{RAL, D}$ [m]
0,20	0,18
0,25	0,24
0,30	0,29
0,35	0,36
0,40	0,43
0,45	0,50
0,50	0,58
0,55	0,66
0,60	0,76
0,65	0,85
0,70	0,95
0,75	1,06
0,80	1,17
0,85	1,29
0,90	1,42
0,95	1,54
1,00	1,68

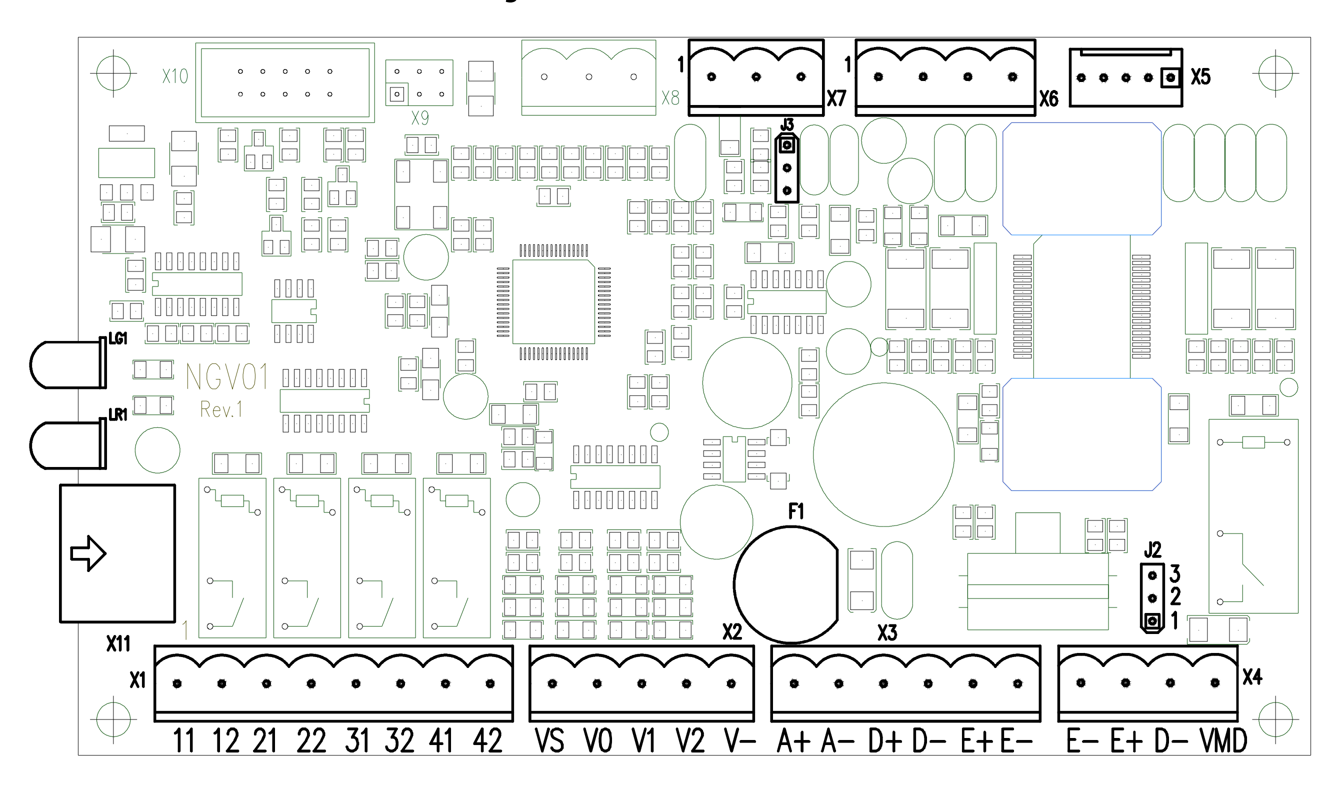
V_N [m/s]	$D_{RAL,S}$ [m]
0,20	0,18
0,25	0,24
0,30	0,29
0,35	0,36
0,40	0,43
0,45	0,50
0,50	0,58
0,55	0,66
0,60	0,76
0,65	0,85
0,70	0,95
0,75	1,06
0,80	1,17
0,85	1,29
0,90	1,42
0,95	1,54
1,00	1,68



La distancia del sensor de deceleración debe ajustarse de acuerdo con la tabla anterior.
En caso de que el espacio de nivelación fuera mayor, se puede corregir utilizando del programador que se muestra en el capítulo **Programación**.

6 COMPONENTES ELÉCTRICOS

6.1 Características tarjeta de control NGV01



Las características de hardware de la tarjeta NGV01 son:

- Alimentación: 40 Vcc no estabilizados, obtenidos de una fuente de 30 Vca ±15% rectificada Para otras alimentaciones, véase la sección referente a la conexión con cuadros de maniobra existentes
- Interfaz de señales desde el cuadro:
  - 24...50 Vcc aislados, señales Ascenso (VS), velocidad Nominal (V0), velocidad intermedia (V1), velocidad maniobra de inspección (V2). Para tensiones superiores, véase la sección referente a la conexión con cuadros de maniobra existentes
  - 24...100 Vcc, 110...180 Vcc seleccionados mediante jumper (J2) para la señal/accionamiento Descenso (VMD)
- 4 salidas de relé sin tensión con funcionamiento programable, para la indicación de averías y funciones de control (véase tabla **Lista Funciones Salidas Programables**)
- Interfaz para transductor de presión tipo 4...20 mA, alimentación 12 Vcc
- Interfaz para sensor de temperatura en PTC (1000 Ω 25°C)
- Interfaz para sensor inductivo de control de posición VRP (IND), alimentación 12 Vcc, señal 12 Vcc máx.
- Driver accionamiento motor paso a paso: 52 Vcc máx. @2A RMS
- Accionamiento VMD, en serie a la señal D, máx. 2 A, conforme a EN81.2 en lo referente a distancias de aislamiento en superficie y en el aire
- Interfaz RS232 mediante conector RJ45, adaptada al uso del teclado de programación PT01 y a la conexión con el PC

- 2 led de indicación y diagnosis:
  - estado alimentación, led VERDE:
    - APAGADO: falta de alimentación
    - INTERMITENTE: alimentación fuera de los límites
    - FIJO: alimentación correcta
  - estado alarmas, led ROJO:
    - APAGADO: ninguna alarma
    - INTERMITENTE: alarma que impide el funcionamiento de la instalación
    - FIJO: alarma que no impide el funcionamiento de la instalación

6.2 Especificaciones de las conexiones

6.2.1 Interfaz cuadro

La comunicación hacia el cuadro de maniobra se realiza mediante conectores de bornes extraíbles definidos de la siguiente manera:

Conector X1

Pos.	Sigla	Características	Descripción
1	11	10 mA…1 A 125 Vcc	Salida de relé programable (véase menú de programación 8 y tabla de funciones programables)
2	12		
3	21	10 mA…1 A 125 Vcc	Salida de relé programable (véase menú de programación 8 y tabla de funciones programables)
4	22		
5	31	10 mA…1 A 125 V cc	Salida de relé programable (véase menú de programación 8 y tabla de funciones programables)
6	32		
7	41	10 mA…1 A 125 V cc	Salida de relé programable (véase menú de programación 8 y tabla de funciones programables)
8	42		

Conector X2

Pos.	Sigla	Características	Descripción
1	VS	24…60 Vcc aislados	Entrada dirección Ascenso (VS)
2	V0		Entrada velocidad Nominal (V0)
3	V1		Entrada velocidad Intermedia (V1) para pisos contiguos
4	V2		Entrada velocidad maniobra de Inspección (V2), (cuando es distinta de la nominal)
5	V-	Común (0V) puede ser A-	Común entradas V0, V1, V2 y VS

Conector X3

Pos.	Sigla	Características	Descripción
1	A+	40…48 Vcc nivelados (obtenidos de 30…33 Vca)	Entradas alimentación tarjeta 0,5 A (1,5 A también se alimenta la electroválvula válvula VMD)
2	A-		
3	D+	24…100 Vcc 110…180 V cc aislados	Entrada accionamiento descenso VMD Rango seleccionable mediante Jumper J2
4	D-		
5	E+	48 Vcc máx.	Entradas electroválvula de emergencia, bornes de soporte
6	E-		

Los circuitos de entrada se dividen en dos grupos, ambos aislados de la alimentación de la tarjeta:

- V0, V1, V2, VS con común V-
- D+ con común D-

Jumper J2

Pos.	Descripción
J2 3 2 1	Entrada y accionamiento descenso VMD 24…100 Vcc
J2 3 2 1	Entrada y accionamiento descenso VMD 110…180 Vcc

6.2.2 Interfaz válvula

La comunicación con la válvula prevé las siguientes conexiones:

Conector X4

Pos.	Sigla	Descripción
1	E-	Salida electroválvula emergencia
2	E+	
3	D-	Salida accionamiento descenso VMD
4	VMD	

Conector X5

Conexión Motor paso a paso con conector AMP precableado

Conector X6

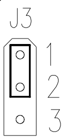
Pos.	Sigla	Características	Descripción
1	TS1	+Ref	Entradas sensor temperatura
2	TS2	2 K□ máx.	
3	TP1	+12 Vcc	Entradas transductor de presión
4	TP2	4…20 mA return	

Conector X7

Pos.	Sigla	Características	Descripción
1	TP4	+12 Vcc	Alimentación sensor inductivo
2	TP5	0…12 Vcc	Entrada señal sensor inductivo (IND)
3	TP6	0 V	Común sensor inductivo

Jumper J3

Para el funcionamiento correcto del sensor inductivo, el Jumper J3 debe conectarse entre las posiciones 1 y 2 como muestra la figura:



Conector X8

Conector Opcional

Conector X9

Conector Opcional

Conector X10

Conector programación tarjeta y diagnosis

Conector X11

Conector interfaz RS232 para PC o teclado PT01

6.3 Esquemas de conexión con los cuadros de maniobra

A continuación se indican los esquemas de conexión del grupo válvula-tarjeta NGV y los cuadros de maniobra.
Se distinguen dos situaciones diferentes:

- configuración óptima (no se requieren elementos adicionales)
- adaptación de cuadros ya existentes (reestructuraciones)

En el primer caso se indicarán cuatro tipos de conexiones diferentes, según la fuente de alimentación, las señales y la electroválvula de descenso VMD.

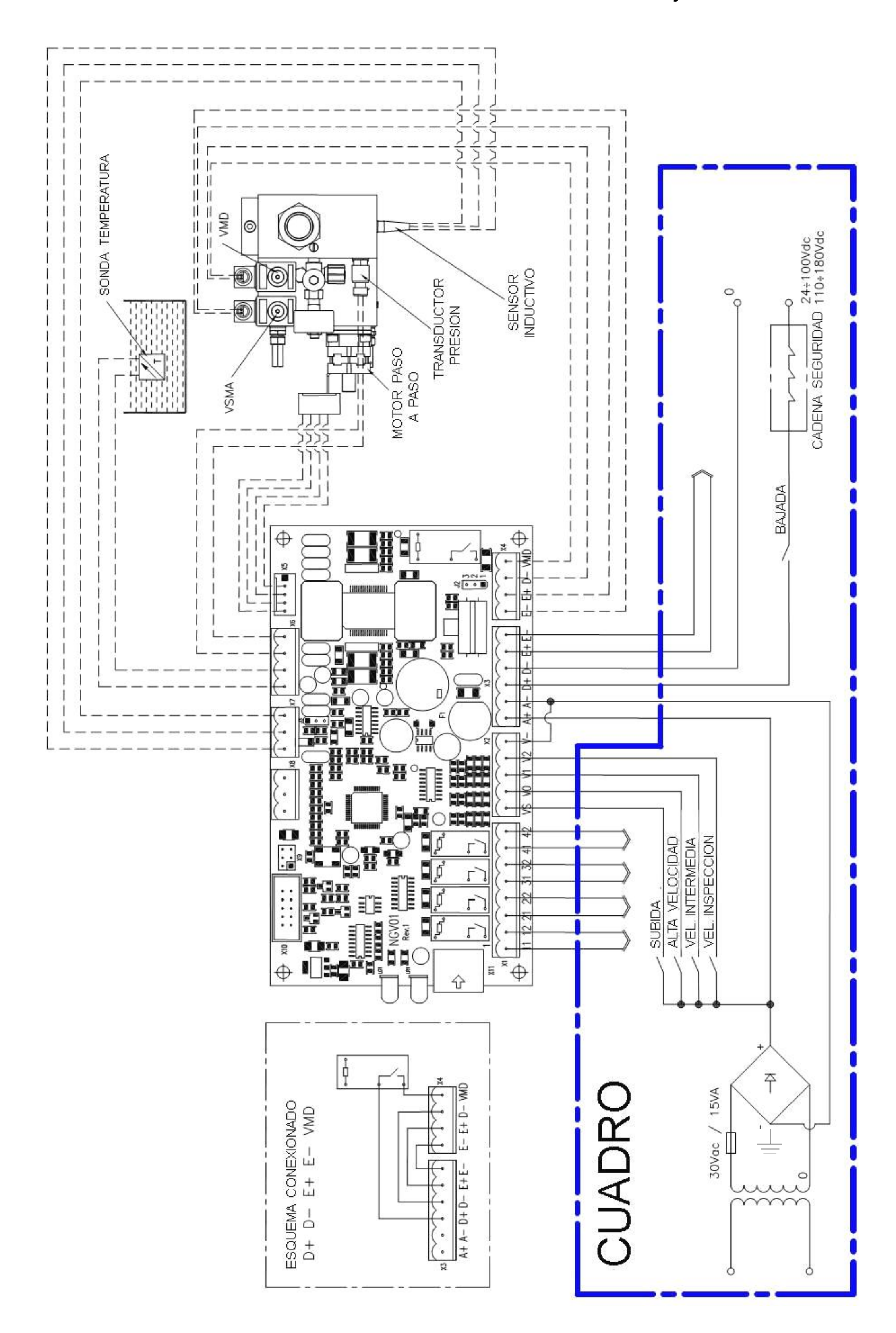
En el segundo caso, se mostrarán dos tipos de conexiones diferentes que implican reestructuraciones. Para facilitar la conexión eléctrica entre la tarjeta de control NGV01 y los cuadros de maniobra existentes, se prevé el uso de tarjetas de interfaz distribuidas por GMV.

6.3.1 Configuración óptima

6.3.1.1 Esquema 1

Características:

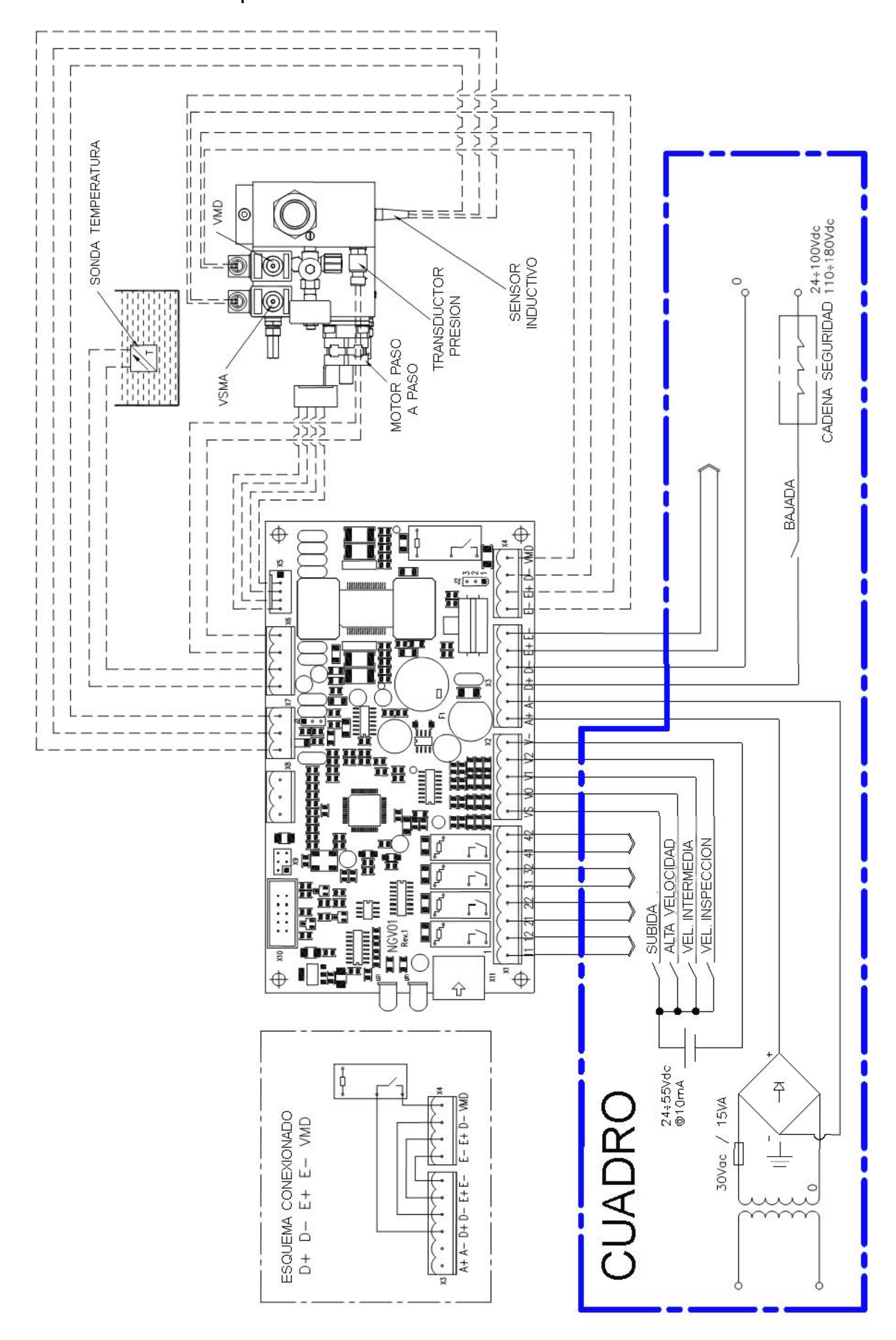
- Tensión VMD independiente de la alimentación de la tarjeta
- Tensión señales en común con la alimentación de la tarjeta



6.3.1.2 Esquema 2

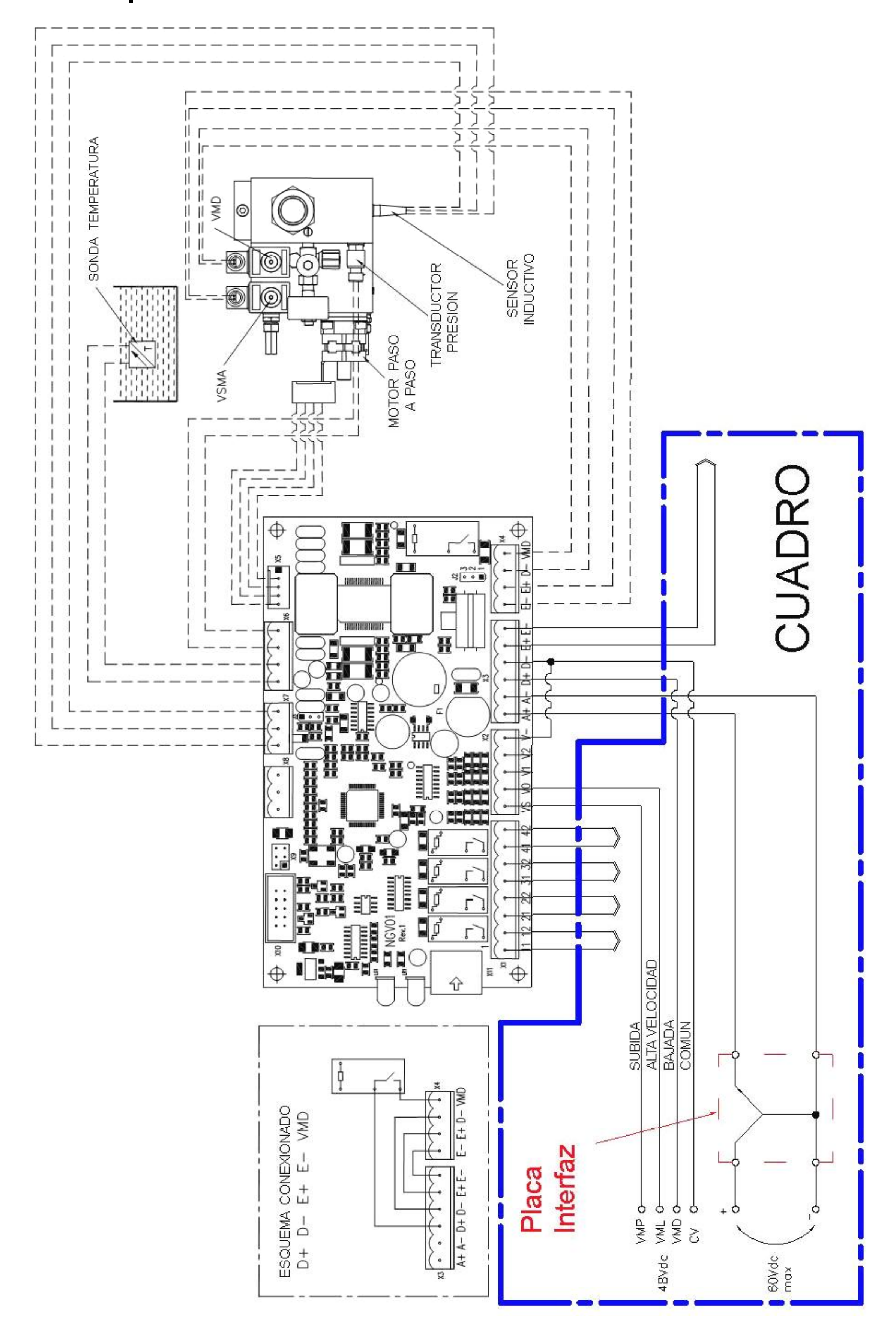
Características:

- Tensión de red de la tarjeta independiente
- Tensión señales independiente (PLC, tarjeta específica, etc.)
- Tensión VMD independiente

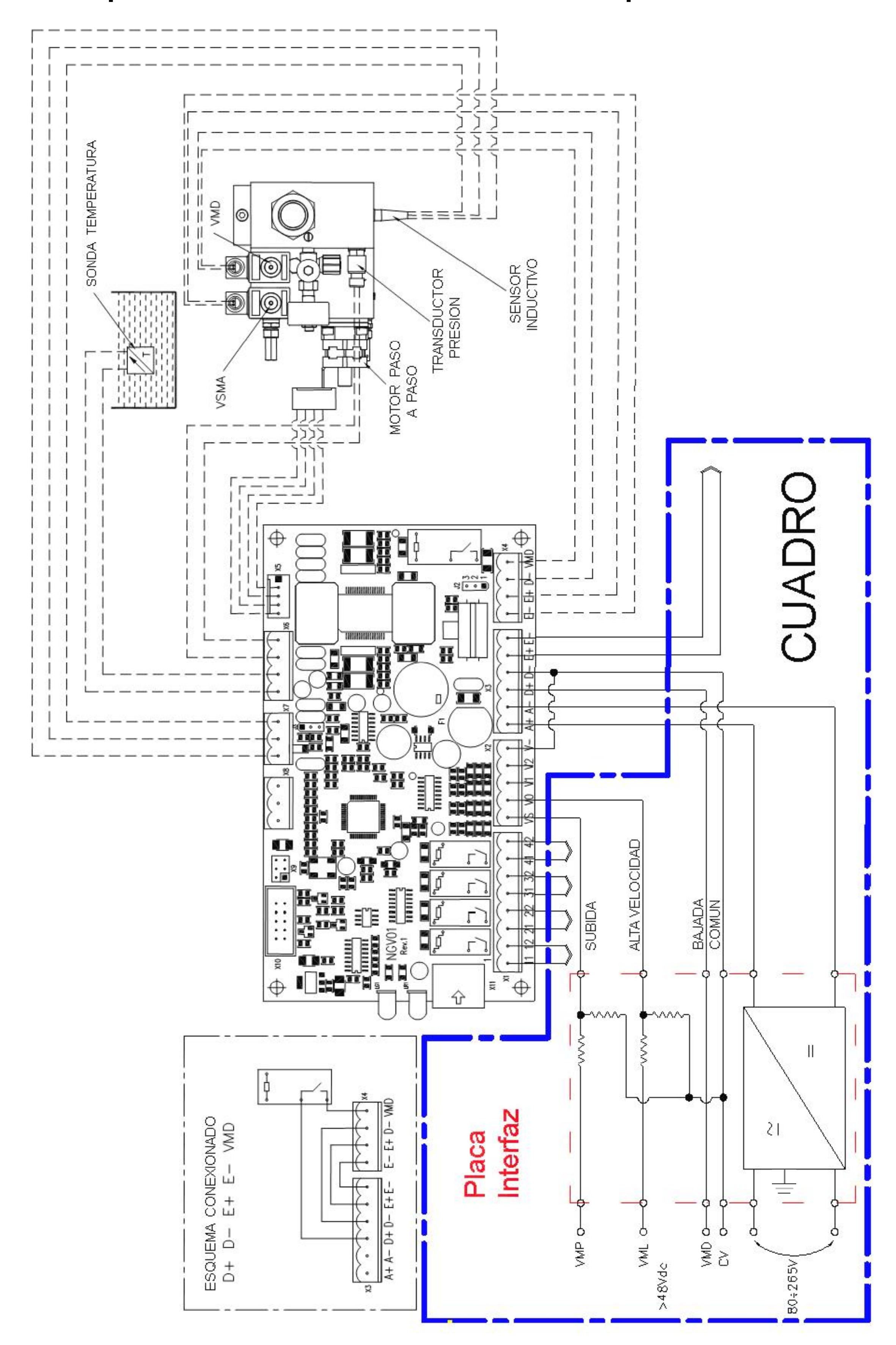


6.3.2 Adaptación de cuadros ya existentes

6.3.2.1 Esquema 1 – Retrofit con alimentación de 60 Vcc



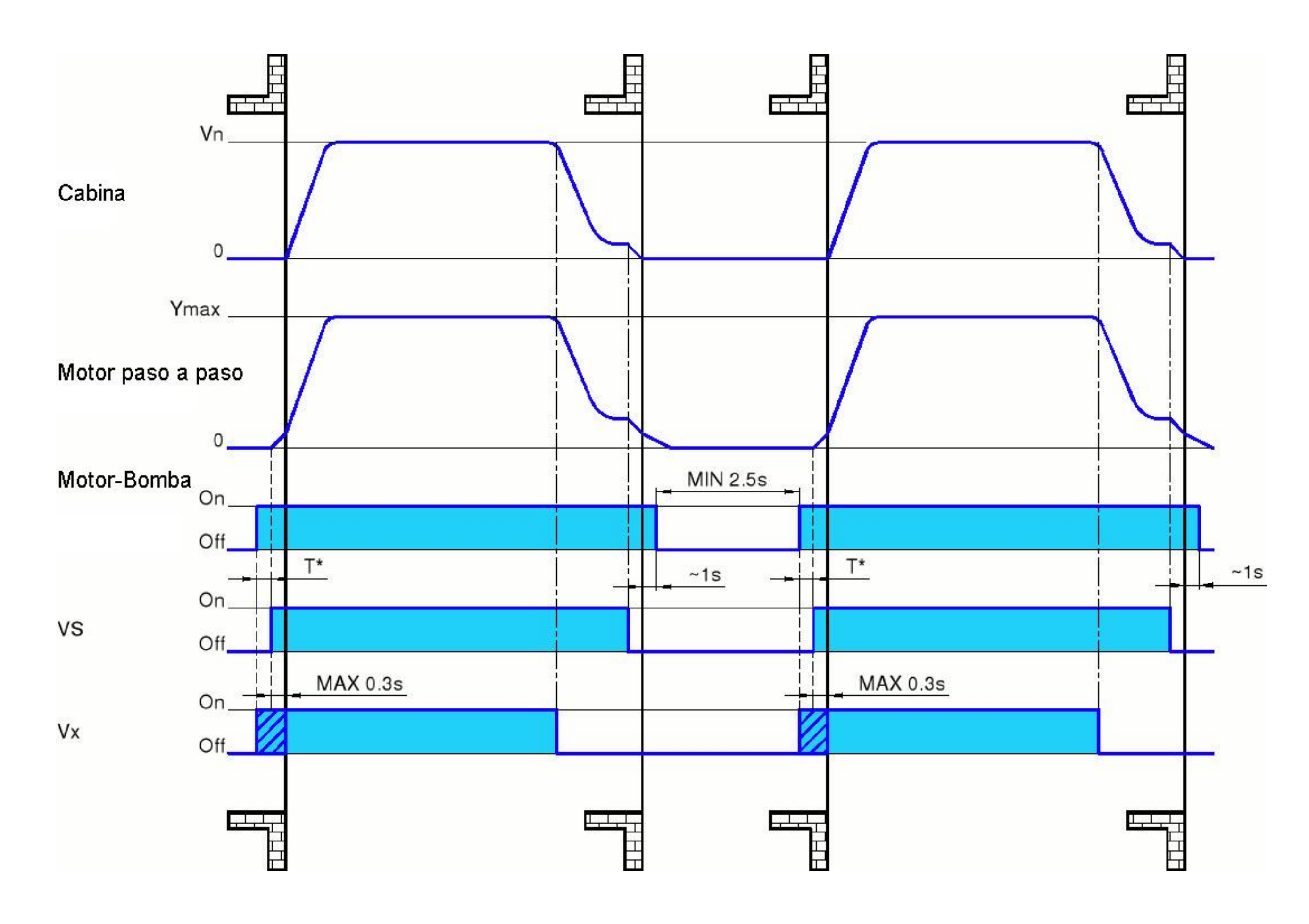
6.3.2.2 Esquema 2 – Retrofit con alimentación superior a 60 V



6.4 Secuencia y temporización de señales

A continuación se indican la secuencia y la temporización de las señales de entrada a la tarjeta NGV01 para los recorridos de ascenso y descenso:

6.4.1 Ascenso



El tiempo T* depende del tipo de arranque del motor.
La señal VS debe activarse cuando el motor está completamente arrancado.

A continuación se muestra la tabla con el significado de las distintas combinaciones admisibles de las señales de entrada:

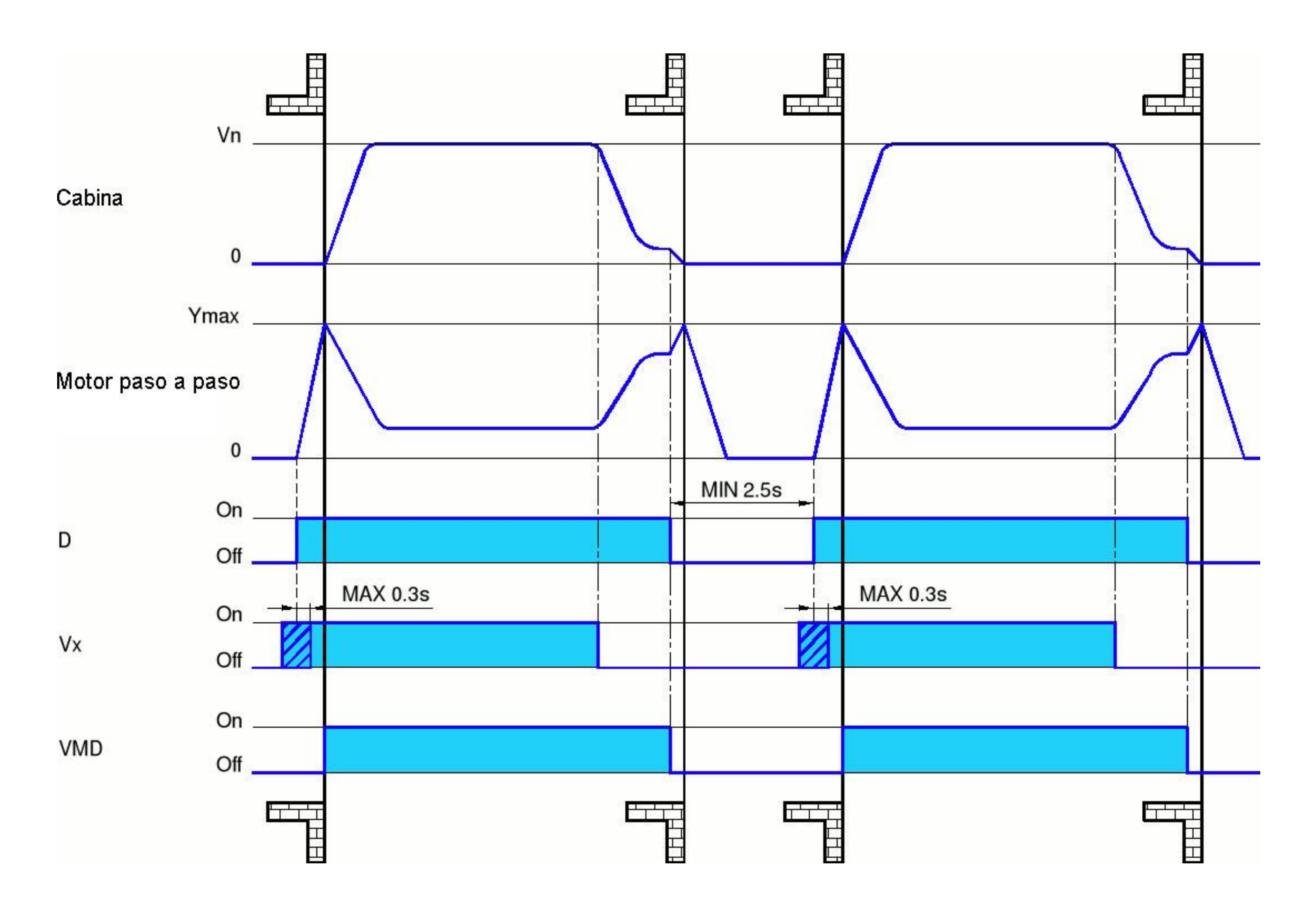
VS	V_0	V_1	V_2	
1	1	0	0	Velocidad Alta
1	X	1	0	Velocidad Intermedia
1	X	X	1	Velocidad Inspección
1	0	0	0	Velocidad Nivelación/Renivelación

Donde:

1	Alimentado
0	No Alimentado
X	Cualquiera

N.B. É necessário que entre duas manobras consecutivas existam 2,5 ” segundos de antraso.

6.4.2 Descenso



A continuación se muestra la tabla con el significado de las distintas combinaciones admisibles de las señales de entrada:

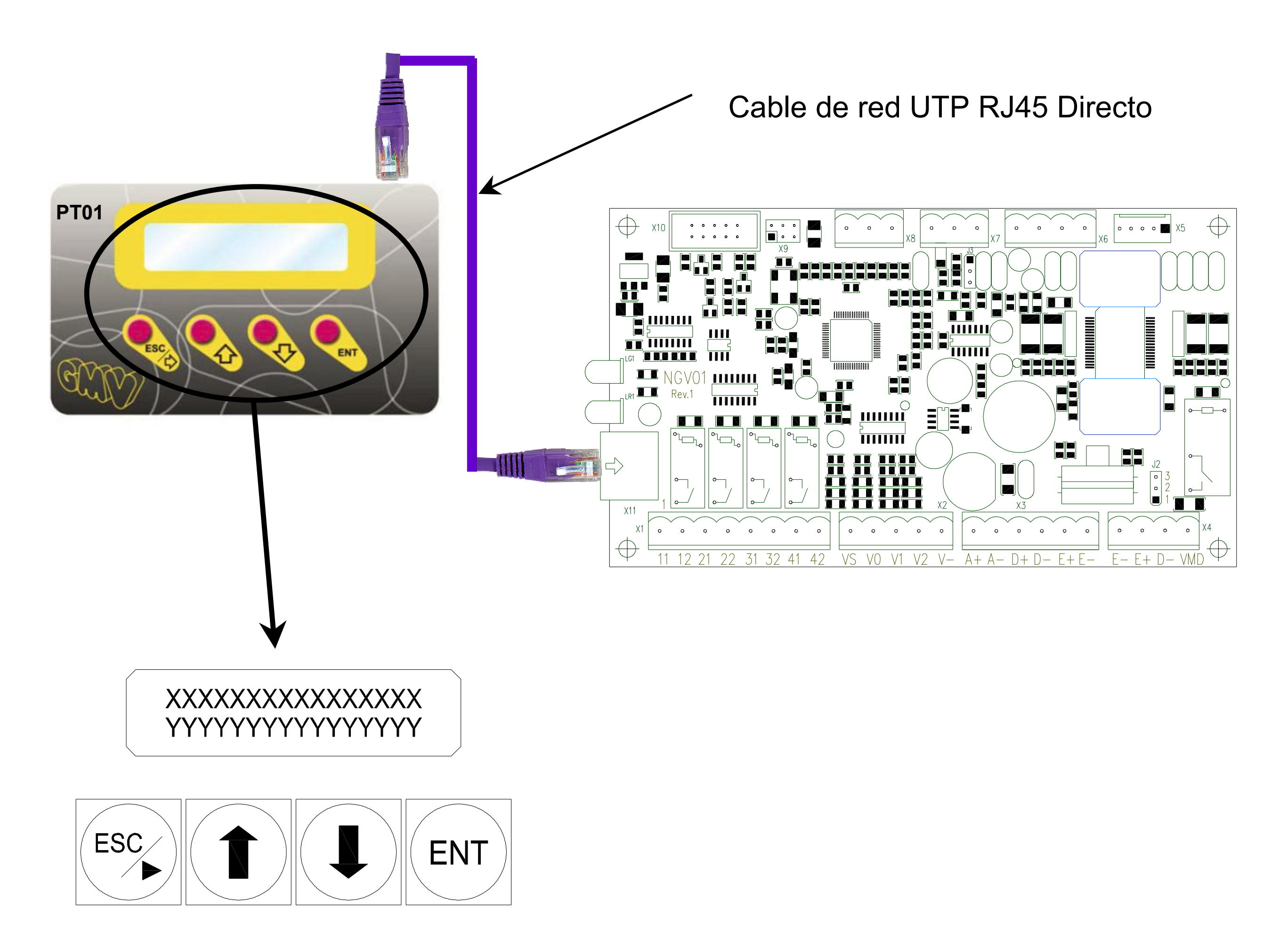
D	V_0	V_1	V_2	
1	1	0	0	Velocidad Alta
1	X	1	0	Velocidad Intermedia
1	X	X	1	Velocidad Inspección
1	0	0	0	Velocidad Nivelación/Renivelación

Donde:

1 Alimentado
0 No Alimentado
X Cualquiera

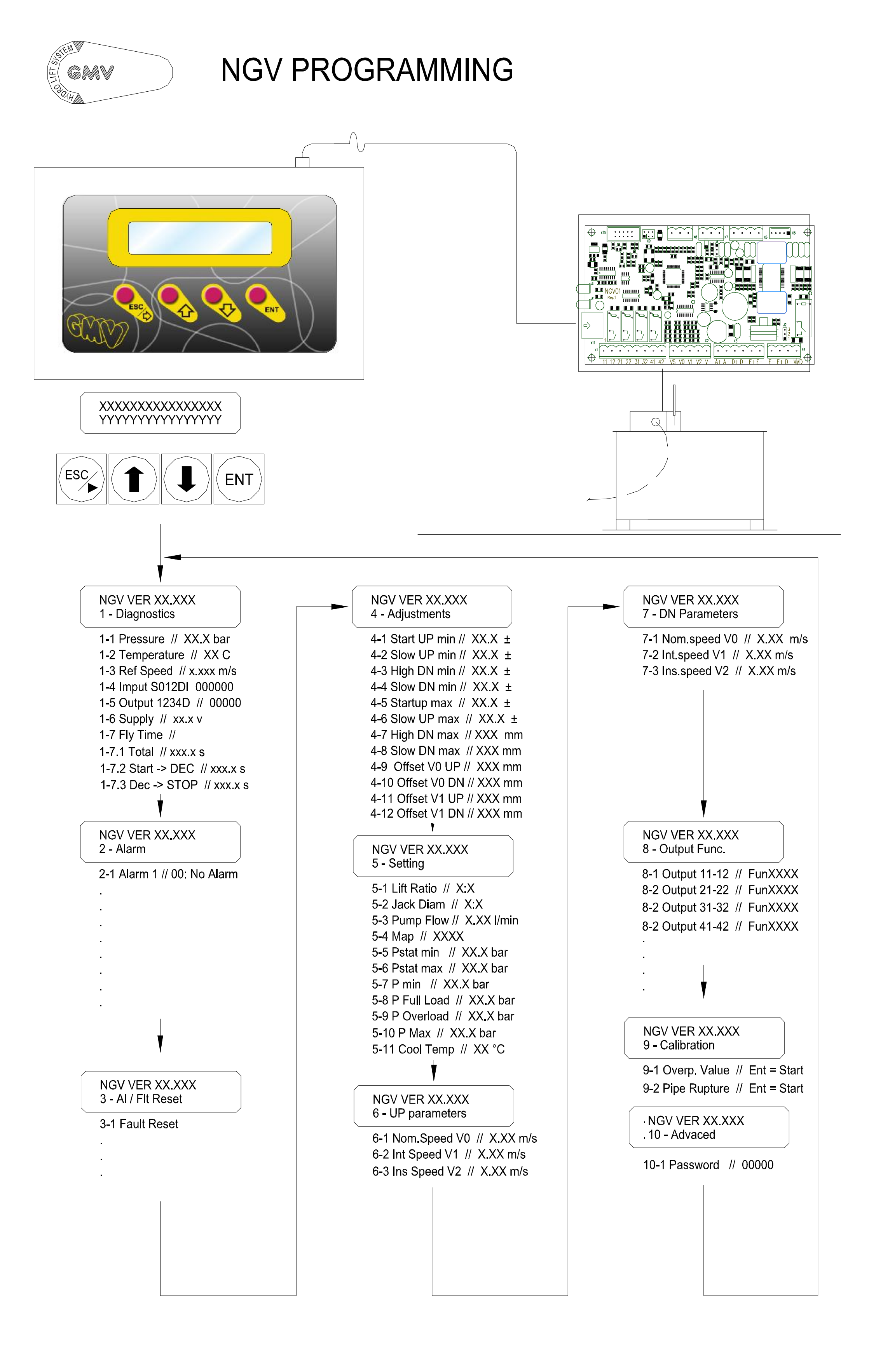
N.B. É necessário que entre duas manobras consecutivas existam 2,5 ” segundos de antraso.

7 PROGRAMACIÓN



Mediante el programador PT01 es posible comunicarse con la tarjeta de control NGV 01.
La conexión entre el programador y la tarjeta se produce a través de un cable de red UTP Directo con conector RJ45.
El programador se alimenta directamente de la tarjeta mediante el cable de conexión.
Se puede navegar por los menús y modificar los valores numéricos mediante las teclas de desplazamiento ⇧ ⇩, para acceder a los submenús y confirmar los datos introducidos pulsando la tecla ENT, mientras que para salir o desplazar el cursor hacia la izquierda se debe pulsar la tecla ESC.

NGV PROGRAMMING



DIAGNOSIS

```
NGV VER XX.XXX
1-DIAGNOSTICS
```

↑ ↓

```
1.1 PRESSURE
XX.X bar
```

Indica la presión [bares] detectada por el transductor situado en la salida de la válvula

↑ ↓

```
1.2 TEMPERATURE
XX.X °C
```

Indica la temperatura [°C] del fluido detectada por el transductor situado en el depósito

↑ ↓

```
1.3 REF. SPEED
X.XXX m/s
```

Indica la velocidad de referencia [m/s]

↑ ↓

```
1.4 INPUT S012DI
          000000
```

Indica el estado de las señales de entrada:

S012DI	S012DI
100000=VS	000010=D
010000=V0	000100=V2
001000=V1	000001=IND

↑ ↓

```
1.5 OUTPUT 1234D
           00000
```

Indica el estado de las señales de salida:

1234D	1234D
10000=OUTPUT #1	00010=OUTPUT #4
01000=OUTPUT #2	00001=VMD
00100=OUTPUT #3	

↑ ↓

```
1.6 SUPPLY
XX.X V
```

Indica la tensión de red de la tarjeta [V]

↑ ↓

```
1.7 FLY TIME
```

Indica el tiempo de recorrido del ascensor

ENT

```
1.7.1 TOTAL
XXX.X s
```

Indica el tiempo de recorrido total del ascensor [s]

↑ ↓

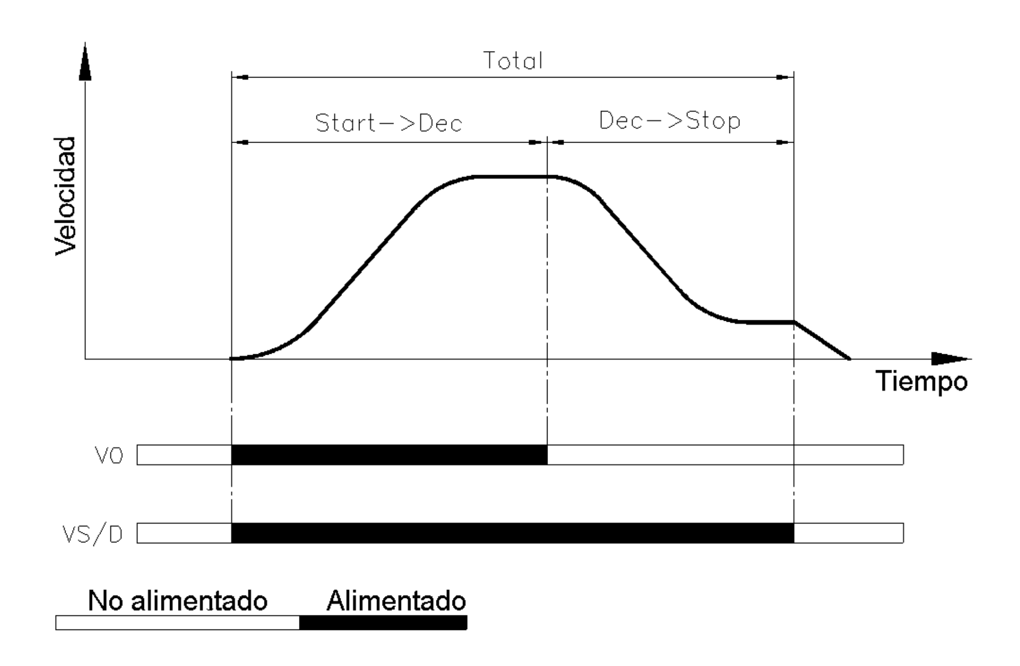
```
1.7.2 START->DEC
XXX.X s
```

Indica el tiempo entre el arranque de la cabina y el momento de inicio de la deceleración [s]

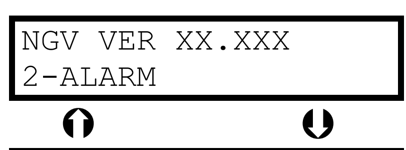
↑ ↓

```
1.7.3 DEC->STOP
XXX.X s
```

Indica el tiempo entre el inicio de la fase de deceleración y la parada de la cabina [s]



ALARMAS




```
2.1 ALARM
00:No Alarm
```

Indica la alarma activa. Cada alarma se identifica mediante un código que se describe en **Tabla de averías**. Se memorizan las 8 últimas alarmas

RESET ALARMAS Y AVERÍA




```
3.1 FAULT RESET
```

Pulsando la tecla ENT del teclado se eliminan todas las alarmas y las averías

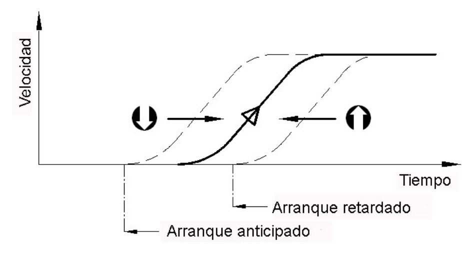
AJUSTES

```
NGV VER XX.XXX
4-ADJUSTMENTS
```

+⇧ -⇩

```
4.1 START UP MIN
±XX.X
```

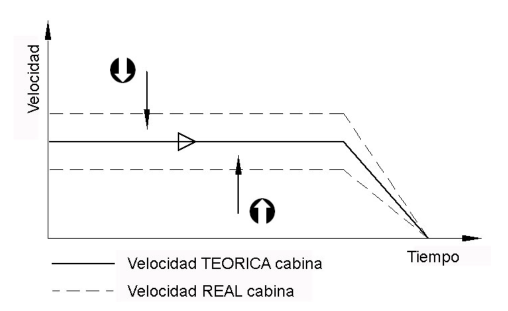
Ajuste arranque ASCENSO (-99 ÷ +99)



+⇧ -⇩

```
4.2 SLOW. UP MIN
±XX.X
```

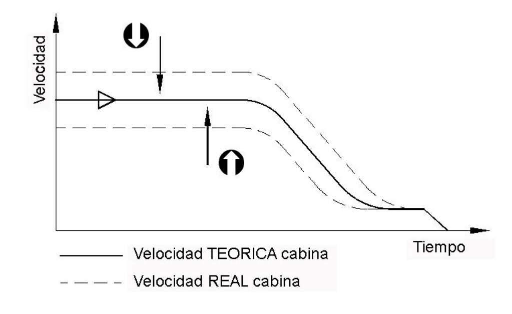
Ajuste velocidad nivelación ASCENSO (-99 ÷ +99)



+⇧ -⇩

```
4.3 HIGH DN MIN
±XX.X
```

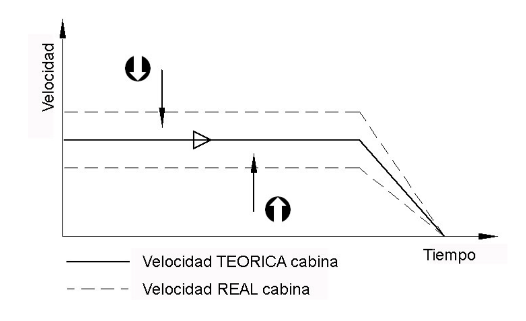
Ajuste velocidad alta DESCENSO (-99 ÷ +99)



+⇧ -⇩

```
4.4 SLOW. DN MIN
±XX.X
```

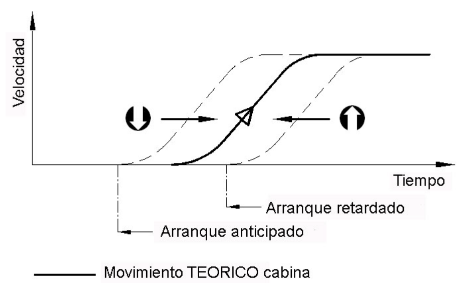
Ajuste velocidad nivelación DESCENSO (-99 ÷ +99)



+⇧ -⇩

```
4.5 START UP MAX
±XX.X
```

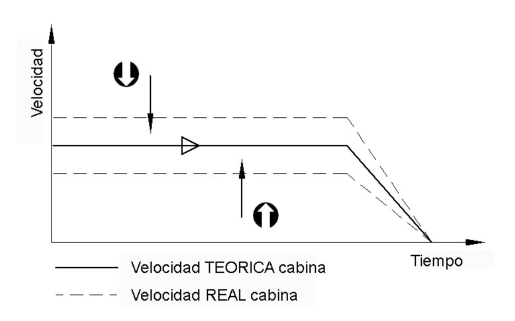
Ajuste arranque ASCENSO (-99 ÷ +99)



+⇧ -⇩

```
4.6 SLOW. UP MAX
±XX.X
```

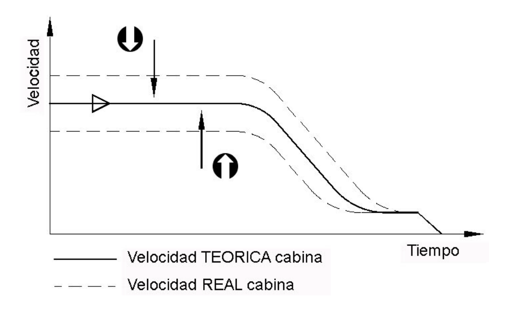
Ajuste velocidad nivelación ASCENSO (-99 ÷ +99)



+⇧ -⇩

```
4.7 HIGH DN MAX
±XX.X
```

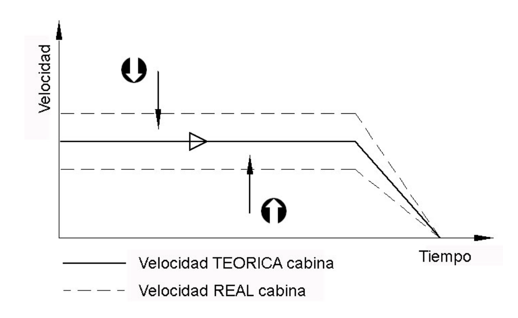
Ajuste velocidad alta DESCENSO (-99 ÷ +99)



+⇧ -⇩

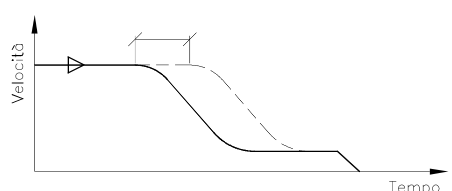
```
4.8 SLOW. DN MIN
±XX.X
```

Ajuste velocidad nivelación DESCENSO (-99 ÷ +99)



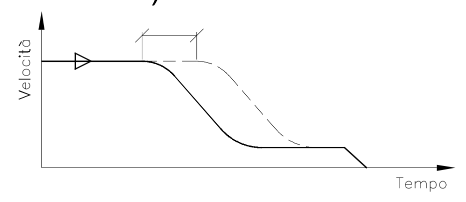
```
4.9 SP.LEV.V0 UP
XXX mm
```

Ajuste espacio nivelación ASCENSO velocidad NOMINAL (0 ÷ 600 mm)



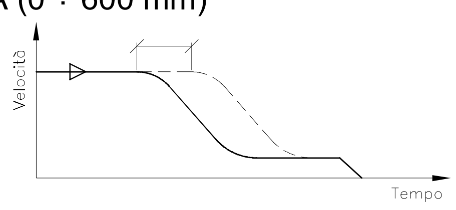

```
4.10 SP.LEV.V0 DN
XXX mm
```

Ajuste espacio nivelación DESCENSO velocidad NOMINAL (0 ÷ 600 mm)



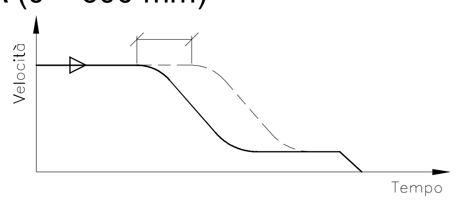

```
4.11 SP.LEV.V1 UP
XXX mm
```

Ajuste espacio nivelación ASCENSO velocidad INTERMEDIA (0 ÷ 600 mm)




```
4.12 SP.LEV.V1 DN
XXX mm
```

Ajuste espacio nivelación DESCENSO velocidad INTERMEDIA (0 ÷ 600 mm)



CONFIGURACIONES (Datos introducidos por GMV, controlar en la instalación)

```
NGV VER XX.XXX
5-SETTINGS
```

5.1 LIFT RATIO X:X	Indica la relación de tamaño de la instalación (1:1; 2:1; 3:1)
5.2 JACK DIAM. XXX mm	Indica el diámetro equivalente del pistón (Ver tabla) [mm]
5.3 PUMP FLOW XXX l/min	Indica el caudal nominal de la bomba [l/min]
5.4 MAP XXXX	Indica el código de mapeado de la centralita (no activo)
5.5 PSTAT MIN. XX.X bar	Indica la presión estática mínima (5,0 ÷ 45,0 bares)
5.6 PSTAT MAX. XX.X bar	Indica la presión estática máxima Pstat Mín. ÷ 45,0 bares)
5.7 P MIN. XX.X bar	Indica la presión mínima (1,0 ÷ 10,0 bares, normal 5 bar)
5.8 P FULL LOAD XX.X bar	Indica la presión de plena carga, 80% de la carga nominal (12,0 ÷ 45,0 bares)*
5.9 P OVERLOAD XX.X bar	Indica la presión de sobrecarga, 110% de la carga nominal (12,0 ÷ 45,0 bares)*
5.10 P MAX XX.X bar	Indica la presión de máxima, 140% de la carga nominal (15,0 ÷ 70,0 bares)*

* Valor que se vuelve a calcular cuando se modifica el valor de $P_{stat,MIN}$ (parámetro 5.5) o de $P_{stat,MAX}$ (parámetro 5.6)

5.11 COOL TEMP. XX °C	Indica la temperatura máxima admitida por el fluido (5,0 ÷ 70,0 °C)

PARÁMETROS ASCENSO

```
NGV VER XX.XXX
6-UP PARAMETERS
```

```
6.1 NOM.SPEED V0
X.XX m/s
```

Velocidad nominal [m/s] referida al caudal nominal de la bomba, diámetro pistón y tipo tracción; valor no modificable.

```
6.2 INT.SPEED V1
X.XX m/s
```

Indica la velocidad intermedia [m/s]
(15 ÷ 75 % x Velocidad nominal)

```
6.3 INS.SPEED V2
X.XX m/s
```

Indica la velocidad de inspección (0,15 ÷ 0,63 m/s)

PARÁMETROS DESCENSO

```
NGV VER XX.XXX
7-DN PARAMETERS
```

⇧ ⇩

```
7.1 NOM.SPEED V0
X.XX m/s
```

Introducir la velocitdad nominal de bajada deseada (m/s…) . ej: 0,63

⇧ ⇩

```
7.2 INT.SPEED V1
X.XX m/s
```

Indica la velocidad intermedia [m/s]
(15 ÷ 75 % x Velocidad nominal)

⇧ ⇩

```
7.3 INS.SPEED V2
X.XX m/s
```

Indica la velocidad de inspección (0,15 ÷ 0,63 m/s)

FUNCIONES DE OUTPUT

```
NGV VER XX.XXX
8-OUTPUT FUNC.
```

⇑ ⇓

```
8.1 OUTPUT 11-12
FUNXXXX
```

Indica la función activa en la salida 11-12. Todas las funciones se identifican mediante un código que se describe en la **Tabla de Funciones Programables Salidas**

⇑ ⇓

```
8.2 OUTPUT 21-22
FUNXXXX
```

Indica la función activa en la salida 21-22. Todas las funciones se identifican mediante un código que se describe en la **Tabla de Funciones Programables Salidas**

⇑ ⇓

```
8.3 OUTPUT 31-32
FUNXXXX
```

Indica la función activa en la salida 31-32. Todas las funciones se identifican mediante un código que se describe en la **Tabla de Funciones Programables Salidas**

⇑ ⇓

```
8.4 OUTPUT 41-42
FUNXXXX
```

Indica la función activa en la salida 41-42. Todas las funciones se identifican mediante un código que se describe en la **Tabla de Funciones Programables Salidas**

Por defecto, los output están configurados con las siguientes funciones:

- **Output 11-12**: Presión máxima y presión mínima (03NC)
- **Output 21-22**: Sobrecarga (08NO)
- **Output 31-32**: Temperatura máxima oil (05NC)
- **Output 41-42**: Avería (09NO)

CALIBRADO

```
NGV VER XX.XXX
9-CALIBRATION
```

```
9.1 OVERP. VALUE
ENT=Start
```

Inicia la rutina de control de la presión de calibrado de la válvula de sobrepresión.
Consulte el uso de esta función en el capítulo **Ajuste de la válvula de presión máxima (VS)**.

Esta rutina debe recibir en entrada señales VS y V0 para poder funcionar.
Pulse ENT para iniciar la rutina. La pantalla parpadea mientras la rutina está en funcionamiento. Al finalizar la rutina, el valor fijo es el valor de calibrado de la válvula de sobrepresión.
Pulse ESC para salir y ENT para iniciar nuevamente la rutina.



```
9.2 PIPE RUPTURE
ENT=Start
```

Inicia la rutina para la prueba de la válvula de bloqueo.
Consulte el uso de este procedimiento en el capítulo **Prueba de la válvula de bloqueo (VC)**.

Esta rutina debe recibir en entrada señales D y V0 para poder funcionar.
Pulse ENT para iniciar la rutina. La rutina finaliza con la caída de la señal D.
Pulse ESC para salir y ENT para iniciar nuevamente la rutina.

PROGRAMACIÓN AVANZADA

```
NGV VER XX.XXX
10-ADVANCED
```

```
10.1 PASSWORD
00000
```

Introduciendo la contraseña se puede acceder a la lista completa y modificar los parámetros de control de la válvula NGV.

8 LISTA DE FUNCIONES PROGRAMABLES SALIDAS

En las salidas 11-12; 21-22; 31-32; 41-42 se puede programar la función desempeñada. Cada función puede definirse como activa NO o activa NC.

Las funciones disponibles son:

Función	Descripción	Código PT01
0	Ninguna función desempeñada, salida OFF	FUN00
1	Presión mínima (véase parámetro **5.7** de la sección **Programación**)	FUN01NC FUN01NO
2	Presión máxima (véase parámetro **5.10** de la sección **Programación**)	FUN02NC FUN02NO
3	Presión mínima o Presión máxima	FUN03NC FUN03NO
4	Temperatura mínima (<5°C)	FUN04NC FUN04NO
5	Temperatura máxima (véase parámetro **5.11** en la sección **Programación**)	FUN05NC FUN05NO
6	Temperatura mínima o máxima	FUN06NC FUN06NO
7	Plena carga (véase parámetro **5.8** de la sección **Programación**)	FUN07NC FUN07NO
8	Sobrecarga (véase parámetro **5.9** de la sección **Programación**)	FUN08NC FUN08NO
9	Avería control: Alimentación baja/alta; DriverSM; Control VRP; Accionamientos ascenso/descenso simultáneos	FUN09NC FUN09NO
10	Avería o Presión mínima	FUN010NC FUN010NO
11	Avería o Presión máxima	FUN011NC FUN011NO
12	Avería o Presión mínima o Presión máxima	FUN012NC FUN012NO
13	Ocupado (debe inhibir el accionamiento de subida VS)	FUN013NC FUN013NO
14	Ocupado o Avería	FUN014NC FUN014NO
15	Ocupado o Sobrecarga	FUN015NC FUN015NO
16	Ocupado o Avería o Sobrecarga	FUN016NC FUN016NO

9 TABLA DE AVERÍAS

La lista de averías es la siguiente:

Avería	**Descripción**
01	Alimentación baja
02	Alimentación alta
03	Presión dinámica descenso arranque/recorrido
04	Presión dinámica descenso parada
05	Driver motor
06	Contacto inductivo abierto con instalación parada
07	Contacto inductivo abierto en final de recorrido descenso
08	Accionamientos ascenso y descenso simultáneos
09	Presión máxima
10	Presión mínima
11	Temperatura fluido mínima
12	Temperatura fluido máxima